



ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Екатеринбург
2015

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВПО «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра автомобильного транспорта

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Учебно-методическое пособие
для обучающихся по направлению
190600.62 (13.03.03) «Эксплуатация
транспортно-технологических машин и комплексов»
всех форм обучения

Екатеринбург
2015

Печатается по рекомендации методической комиссии ИАТТС.
Протокол № 2 от 24 октября 2014 г.

Авторы:

О.М. Астафьева, Б.А. Сидоров, В.П. Митюков,
С.В. Будалин, Э.А. Бубнов, А.Г. Долганов

Рецензент – Д.В. Демидов, канд. техн. наук доцент кафедры автомобильного транспорта УГЛТУ

Редактор А.Л. Ленская

Оператор компьютерной верстки Т.В. Упорова

Подписано в печать 31.08.15		Поз. 83
Плоская печать	Формат 60×84 1/16	Тираж 10 экз.
Заказ №	Печ. л. 1,39	Цена руб. коп.

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ

Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Согласно требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по направлению подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, итоговая государственная аттестация выпускников включает защиту выпускной квалификационной работы и государственный экзамен.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) выполняется выпускником в период прохождения преддипломной практики, научно-исследовательской работы и в период, предусмотренный учебным планом и графиком. ВКР представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением профессиональных задач и видами деятельности, к которым готовится бакалавр.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ. ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Цель выполнения ВКР - показать соответствие уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВПО.

При выполнении ВКР обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Для достижения цели выполнения ВКР обучающийся должен:

- систематизировать, закрепить, расширить полученные знания;
- провести теоретическое исследование по обоснованию научной идеи и сущности изучаемого явления или процесса;
- обосновать методику, проанализировать изучаемое явление или процесс, выявить тенденции и закономерности его развития на основе конкретных данных;
- разработать предложения по совершенствованию и развитию исследуемого явления или процесса;
- оформить расчетно-пояснительную записку к ВКР в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ней.

Во время выполнения ВКР у обучающегося формируются следующие компетенции:

- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа

и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);

- владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);

- готов к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-2);

- умеет разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин (Т и ТТМ) различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-3);

- умеет проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, оказывать содействие подготовке процесса их выполнения и обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием (ПК-4);

- умеет разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК-8);

- знает технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортной техники, причины и последствия прекращения ее работоспособности (ПК-15);

- владеет умением изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания Т и ТТМ различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства (ПК-21);

- готов к проведению в составе коллектива исполнителей технико-экономического анализа, поиска путей сокращения цикла выполнения работ (ПК-27);

- способен оценить риск и определить меры по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации Т и ТТМ, их агрегатов и технологического оборудования (ПК-28);

- способен в составе коллектива исполнителей оценить затраты и результаты деятельности эксплуатационной организации (ПК-30);

- владеет знаниями экономических законов, действующих на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применением в условиях рыночного хозяйства страны (ПК-34);

- способен использовать технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики (ПК-38);
- владеет знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования (ПК-39).

3. ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

Тематика ВКР направлена на решение профессиональных задач. Темы ВКР определяются выпускающей кафедрой и утверждаются ректором вуза. Обучающийся может выбрать тему самостоятельно и согласовать ее с руководителем ВКР. Для подготовки ВКР обучающемуся назначаются руководитель и, при необходимости, консультанты.

Выпускные квалификационные работы рекомендуется выполнять по направлениям подготовки в соответствии с профессиональными задачами и видами профессиональной деятельности.

Бакалавр по направлению подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- участие в составе коллектива исполнителей в разработке проектов технических условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной документации для новых объектов профессиональной деятельности;
- участие в составе коллектива исполнителей в формировании целей проекта (программы), задач, критериев и показателей достижения целей, в построении структуры их взаимосвязей, выявлении приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;
- участие в составе коллектива исполнителей в разработке обобщенных вариантов решения проблемы, анализе этих вариантов, прогнозировании последствий, нахождении компромиссных решений;
- участие в составе коллектива исполнителей в разработке проектов объектов профессиональной деятельности с учетом механико-технологических, эстетических, экологических и экономических требований;
- участие в составе коллектива исполнителей в проектировании деталей, механизмов, машин, их оборудования и агрегатов;
- использование информационных технологий при проектировании и разработке в составе коллектива исполнителей новых видов транспорта и транспортного оборудования, а также транспортных предприятий;
- участие в составе коллектива исполнителей в разработке конструкторской и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации транспорта и транспортного оборудования.

Задачи производственно-технологической деятельности:

- определение в составе коллектива исполнителей производственной программы по техническому обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации транспорта или изготовлении оборудования;
- участие в составе коллектива исполнителей в разработке и совершенствовании технологических процессов и документации;
- эффективное использование материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов;
- организация и эффективное осуществление контроля качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов, производственного контроля технологических процессов, качества продукции и услуг;
- обеспечение безопасности эксплуатации (в т.ч. экологической), хранения, обслуживания, ремонта и сервиса транспорта и транспортного оборудования, безопасных условий труда персонала;
- внедрение эффективных инженерных решений в практику;
- организация и осуществление технического контроля при эксплуатации транспорта и транспортного оборудования;
- проведение стандартных и сертификационных испытаний материалов, изделий и услуг;
- осуществление метрологической поверки основных средств измерений и диагностики;
- разработка и реализация предложений по ресурсосбережению;
- эффективное использование материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса.

Задачи экспериментально-исследовательской деятельности:

- участие в составе коллектива исполнителей в фундаментальных и прикладных исследованиях в области профессиональной деятельности;
- анализ в составе коллектива исполнителей состояния и динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований;
- создание в составе коллектива исполнителей моделей, позволяющих прогнозировать свойства объектов профессиональной деятельности;
- разработка в составе коллектива исполнителей планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности;
- участие в составе коллектива исполнителей в анализе, синтезе и оптимизации процессов обеспечения качества испытаний, сертификации продукции и услуг с применением проблемно-ориентированных методов;
- информационный поиск и анализ информации по объектам исследований;
- техническое, организационное обеспечение и реализация исследований;

- участие в составе коллектива исполнителей в анализе результатов исследований и разработке предложений по их внедрению;
- участие в составе коллектива исполнителей в выполнении опытно-конструкторских разработок;
- участие в составе коллектива исполнителей в обосновании и применении новых информационных технологий.

Задачи организационно-управленческой деятельности:

- участие в составе коллектива исполнителей в организации работы коллектива, выборе, обосновании, принятии и реализации управленческих решений;
- участие в составе коллектива исполнителей в совершенствовании организационно-управленческой структуры предприятий по эксплуатации, хранению, техническому обслуживанию, ремонту и сервису транспорта и транспортного оборудования;
- участие в составе коллектива исполнителей в организации и совершенствовании системы учета и документооборота;
- участие в составе коллектива исполнителей в выборе и, при необходимости, разработке рациональных нормативов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения транспорта и оборудования;
- участие в составе коллектива исполнителей в нахождении компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и определении рационального решения;
- участие в составе коллектива исполнителей в оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции и услуг;
- участие в составе коллектива исполнителей в осуществлении технического контроля и управлении качеством изделий, продукции и услуг;
- участие в составе коллектива исполнителей в совершенствовании системы оплаты труда персонала.

Задачи монтажно-наладочной деятельности:

- монтаж и наладка оборудования для технического обслуживания и ремонта транспортной техники, участие в авторском и инспекторском надзоре;
- монтаж, участие в наладке, испытании и сдаче в эксплуатацию технологического оборудования, приборов, узлов, систем и деталей для производственных испытаний транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения.

Задачи сервисно-эксплуатационной деятельности:

- обеспечение эксплуатации Т и ТТМ, транспортного оборудования, используемого в отраслях народного хозяйства, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;

- проведение в составе коллектива исполнителей испытаний и определение работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспорта и транспортного оборудования;
- выбор оборудования и агрегатов для замены в процессе эксплуатации транспорта, транспортного оборудования, его элементов и систем;
- участие в проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту Т и ТТМ и оборудования;
- организация безопасного ведения работ по монтажу и наладке транспорта и транспортного оборудования;
- проведение маркетингового анализа потребности в сервисных услугах при эксплуатации транспортных средств и транспортного оборудования различных форм собственности;
- организация работы с клиентурой;
- надзор за безопасной эксплуатацией транспорта и транспортного оборудования;
- разработка в составе коллектива исполнителей эксплуатационной документации;
- организация в составе коллектива исполнителей экспертиз и аудита при проведении сертификации производимых деталей, узлов, агрегатов и систем для транспорта и транспортного оборудования, услуг и работ по техническому обслуживанию и ремонту транспорта и транспортного оборудования;
- подготовка и разработка в составе коллектива исполнителей сертификационных и лицензионных документов.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

4.1. Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа состоит из Расчетно-пояснительной записки (РПЗ) и графической части.

Обучающийся выполняет ВКР в соответствии с заданием.

Структура ВКР определяется темой работы, поэтому РПЗ включает следующие разделы: введение, исследовательская часть, расчетно-технологическая часть, конструкторская часть, безопасность профессиональной деятельности, экономическая оценка, заключение, список использованных источников, приложения (если необходимо).

Во введении должны быть отражены актуальность темы ВКР, степень изученности и разработанности проблемы, цель и задачи ВКР, публикации, объем и структура ВКР. Актуальность темы ВКР доказывается аргументами, свидетельствующими в пользу значимости проблемы, рассматриваемой в ВКР. Актуальность может быть обоснована по одному или нескольким аспектам.

Во введении кратко указывается, какие ученые и научные коллективы уже работали над указанной темой и по каким направлениям. Выпускник делает вывод о том, что один из аспектов (направлений) научных исследований по теме не нашел достаточной проработки и своим исследованием он сможет заполнить данную научную нишу.

Центральной частью введения является формулировка цели и задач ВКР. Цель определяет то, каким (в чем) автор видит решение поставленной проблемы. Сформулированная цель обычно созвучна с названием ВКР и отражает основной вклад выпускника в решение проблемы. Цель должна быть единственной и конкретной.

Реализация поставленной в ВКР цели требует решения определенного ряда задач. Задачи обычно носят аналитический, теоретический, методический, практический и иной (но обязательно научный или научно-практический) характер.

В параграфе «Публикации» указывается, что основные научные положения, изложенные в ВКР и выносимые на защиту, опубликованы в определенном количестве работ (с указанием их объема в печатных листах). Здесь же можно указать, сколько работ и в каком объеме опубликовано лично автором (без соавторства).

В последнем параграфе введения приводятся структура и объем работы. Следует указать количество страниц в основной части ВКР, привести количество разделов и приложений, а также число использованных источников.

Все части работы сугубо индивидуальны для каждой ВКР и определяются выпускником совместно с руководителем ВКР, часть может быть разбита на подразделы, посвященные решению задач, сформулированных во введении. Часть заканчивается выводами, к которым пришел выпускник в результате проведенных исследований. Название части должно быть предельно кратким, четким, точно отражать её основное содержание и не может повторять название ВКР.

Заключение должно быть прямо связано с целями и задачами, сформулированными во введении. Здесь даются выводы и обобщения, вытекающие из всей работы, предлагаются рекомендации, указываются пути дальнейших исследований в рамках данной проблемы.

Список использованных источников составляется по порядку появления ссылок в тексте пояснительной записки или в алфавитном порядке. Список должен содержать 20 – 25 источников, в том числе обязательно 2 – 4 иностранных. В список включаются только те источники, на которые имеются ссылки в тексте. В списке источников могут присутствовать и собственные работы по теме выпускной квалификационной работы.

Приложения не всегда присутствуют в ВКР. Если они есть, то в них обычно содержатся данные, иллюстрирующие и дополняющие основной текст. В приложения выносятся перечни принятых в работе сокращений,

большие таблицы, рисунки и диаграммы со статистическими данными, некоторые расчетные модели, формы и образцы документов, нормативные акты или извлечения из них и др. Приложения оформляются таким же образом, как и основная часть работы. На все приложения (в целом или их составные части) по тексту ВКР должны присутствовать ссылки. Иногда в приложения могут быть включены копии имеющихся официальных справок о внедрении.

Графическая часть состоит из 6 – 7 листов. Каждый лист оформляется на формате А1 в соответствии с требованиями, предъявляемыми к чертежам. Содержание каждого листа определяется выпускником по согласованию с руководителем.

4.2. Расчетно-пояснительная записка

Расчетно-пояснительная записка должна включать титульный лист, тему ВКР и решение ГАК, задание, отзыв руководителя, рецензию, содержание (оглавление), введение, части РПЗ, заключение (выводы), список использованных источников, приложения (при необходимости).

Титульные листы являются первыми листами ВКР и оформляются по установленной форме.

После титульного листа помещается Содержание, в котором приводятся все заголовки разделов и подразделов ВКР и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки должны точно повторять заголовки в тексте. Заголовки одинаковых ступеней рубрикации необходимо располагать друг под другом. Заголовки каждой последующей ступени смещают на три–пять знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени. Все заголовки начинают с прописной буквы без точки в конце.

После Содержания помещается (при необходимости) Перечень терминов и сокращений.

Перед началом выполнения ВКР обучающийся должен разработать календарный график работы на весь период с указанием очередности выполнения отдельных этапов и после одобрения руководителем представить на утверждение заведующему выпускающей кафедрой.

Законченная ВКР, подписанная обучающимся и консультантами, представляется руководителю, который составляет на нее отзыв. В отзыве руководителя ВКР могут быть отмечены актуальность темы, степень решения поставленной задачи, личный вклад обучающегося, умение обучающегося пользоваться специальной литературой, способности обучающегося к инженерной или исследовательской работе, возможность использования полученных результатов на практике, возможность присуждения выпускнику соответствующей степени, возможность рекомендации в магистратуру.

Рецензию на ВКР могут дать преподаватели из числа профессорско-преподавательского состава других кафедр, специалисты производства и научных учреждений.

В рецензии должны быть отмечены актуальность темы, логичность построения пояснительной записки, наличие по теме ВКР критического обзора литературы, его полнота и последовательность анализа; полнота описания методики расчета или проведенных исследований, изложения собственных расчетных, теоретических и экспериментальных результатов, оценка достоверности полученных выражений и данных, наличие аргументированных выводов по результатам ВКР, практическая значимость исследования (работы), возможность использования полученных результатов, замечания по оформлению пояснительной записки ВКР и стилю изложения материала, оценка ВКР («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»), возможность присуждения соответствующей степени.

Рецензия дается в письменном виде. Студент имеет право ознакомиться с ее содержанием до защиты ВКР.

Порядок выполнения защиты ВКР определяется Положением об Итоговой государственной аттестации выпускников ИАТТС УГЛТУ.

5. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

5.1. Общие требования

Выпускная квалификационная работа должна быть отпечатана и переплетена. Объем ВКР определяется темой. Рекомендуемый объем ВКР составляет 70–80 страниц машинописного текста. Оформляется ВКР в соответствии с требованиями, предъявляемыми к рукописям, направляемым в печать. ВКР относятся к текстовым документам, содержащим сплошной текст, унифицированный текст (текст, разбитый на графы-таблицы, ведомости, спецификации и т.п.) и иллюстрации (схемы, диаграммы, графики, чертежи, фотографии и т.п.).

Текстовые документы выполняются на белой бумаге формата А4 (210×297 мм). Листы расчетно-пояснительной записки оформляются в рамку. Размеры полей устанавливаются в зависимости от размеров рамки, но должны быть не менее левое – 30 мм, правое – 10 мм, нижнее – 20 мм, верхнее – 20 мм.

Основной текст ВКР оформляется шрифтом Times New Roman кегль 14, черного цвета, 1–1,5 межстрочный интервал, отступ абзаца 1,25 см. Текст основной части работы делят на разделы, подразделы, пункты и подпункты.

Заголовки разделов ВКР оформляются на отдельном листе шрифтом Times New Roman кегль 14, черного цвета, полужирный.

Заголовки подразделов ВКР следует располагать в середине строки без точки в конце и писать (печатать) прописными буквами, не подчеркивая, без абзацного отступа.

Переносы в словах не допускаются.

Расстояние между заголовками и текстом при выполнении работы печатным способом – 3-4 межстрочных интервала (межстрочный интервал равен 4,25 мм).

Каждую структурную часть ВКР и заголовки параграфов основной части следует начинать с новой страницы.

5.2. Нумерация страниц, разделов, подразделов, пунктов и подпунктов

Нумерация страниц, разделов, подразделов, пунктов, рисунков, таблиц, формул, приложений осуществляется арабскими цифрами без знака №. Страницы работы следует нумеровать, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в рамках листа без указания страницы (стр., с.) и знаков препинания.

Титульные листы разделов, на которых располагают заголовки структурных частей ВКР, не нумеруют (т.е. не проставляют номер страницы), но включают в общую нумерацию работы. Разделы нумеруют по порядку в пределах всего текста, например: 1, 2, 3 и т.д.

Пункты должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого раздела и подраздела. Номер пункта раздела и порядковый номер подраздела или пункта разделяется точкой, например: 1.1, 1.2 или 1.1.1, 1.1.2 и т.д.

Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой, например: 1.1.1.1, 1.1.1.2 и т.д.

Если раздел или подраздел имеет только один пункт или подпункт, то нумеровать пункт (подпункт) не следует.

После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте работы точка не ставится.

5.3. Иллюстрации

Для наглядности, доходчивости и уменьшения физического объема сплошного текста в работе следует использовать иллюстрации (схемы, диаграммы, графики, чертежи, карты, фотографии, алгоритмы, компьютерные распечатки и т.п.).

Иллюстрации следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе.

Иллюстрации обозначают словом «Рисунок» и нумеруют арабскими цифрами порядковой нумерации в пределах всей работы, за исключением

иллюстрации приложений, например: Рисунок 1, Рисунок 2. Допускается нумерация в пределах раздела. Номер рисунка в этом случае состоит из номера раздела и порядкового номера рисунка, разделенных точкой, например: Рисунок 2.4 (четвертый рисунок второго раздела).

Иллюстрации должны иметь подрисуночный текст, состоящий из слова «Рисунок», порядкового номера рисунка и тематического наименования рисунка, например: Рисунок 3. Схема принципиальная.

Схема – это изображение, передающее обычно с помощью условных обозначений и без соблюдения масштаба основную идею какого-либо устройства, предмета, сооружения или процесса и показывающее взаимосвязь их главных элементов. Обозначение схем и общие требования к их выполнению установлены ГОСТ 2.701-84. Правила выполнения схем алгоритмов и программ автоматизированным способом и от руки установлены стандартом ГОСТ 2.708-81.

Диаграмма – это графическое изображение, наглядно показывающее функциональную зависимость двух и более переменных величин, способ наглядного представления информации, заданной в виде таблиц чисел.

Выбор типа диаграммы зависит от тех задач, для решения которых предназначены диаграммы. Она должна быть достаточно простой наглядной. Одним из средств создания диаграмм является табличный редактор Microsoft Excel.

5.4. Таблицы

Для наглядности, доходчивости и уменьшения физического объема сплошного текста в работе следует использовать таблицы. Таблица является методом унификации текста, и такой текст, представленный в виде таблицы, обладает большой информационной емкостью, наглядностью, позволяет строго классифицировать, кодировать информацию, легко суммировать аналогичные данные.

Таблицу помещают под текстом, в котором впервые дана на нее ссылка. Слово «Таблица» и ее номер размещают слева в одной строчке с названием таблицы.

Нумеруют таблицы арабскими цифрами в пределах всей работы, например: Таблица 1, или в пределах раздела, например: Таблица 2.3 (во втором разделе третья таблица). Если в работе одна таблица, ее не нумеруют. На все таблицы в тексте должны быть приведены ссылки, при этом следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера, например: в соответствии с таблицей 3.2.

Заголовки граф таблицы должны начинаться с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельные значения. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

При делении таблицы на части и переносе их на другую страницу допускается головку или боковик таблицы заменять соответственно номерами граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы. Слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы» с указанием номера таблицы.

Располагают таблицы на странице обычно вертикально. Помещенные на отдельной странице таблицы могут быть расположены горизонтально, причем головка таблицы должна размещаться в левой части страницы. Как правило, таблицы слева, справа и снизу ограничивают линиями.

Для сокращения текста заголовков граф отдельные понятия заменяют буквенными обозначениями, установленными стандартами, или другими обозначениями, если они пояснены в тексте или приведены на иллюстрациях, например: L – длина.

Если текст, повторяющийся в разных строках графы, состоит из одного слова, его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками.

Не допускается заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента и номера, обозначения марок материалов продукции, обозначения нормативных документов.

При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире). Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю. В одной графе должно быть соблюдено, как правило, одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин.

Примечания к таблице (подтабличные примечания) размещают непосредственно под таблицей.

Выделять примечание в отдельную графу или строку целесообразно лишь тогда, когда примечание относится к большинству строк или граф. Примечания к отдельным заголовкам граф или строк следует связывать с ними знаком сноски. Общее примечание ко всей таблице не связывают с ней знаком сноски, а помещают после заголовка «Примечание» или «Примечания», оформляют как внутритекстовое примечание.

5.5. Перечисления и примечания

Перечисления при необходимости могут быть приведены внутри пунктов или подпунктов. Перед каждой позицией перечисления следует

ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте на одно из перечислений, - строчную букву (арабскую цифру), после которой ставится скобка.

Например:

Заключение содержит:

а)...- краткие выводы;

б)...- оценку решения

Или

1)...- разработку рекомендаций.

2)...

3).....

Примечание – это сравнительно краткие дополнения к основному тексту или пояснения небольших его фрагментов, носящие характер справки. В зависимости от места расположения примечания делятся на внутритекстовые и подстрочные.

Примечания размещают непосредственно после пункта, подпункта, таблицы, иллюстрации, к которым они относятся.

Внутритекстовые примечания располагают внутри текста, который они поясняют, начинают словом «Примечание», которое печатают с прописной буквы с абзаца вразрядку. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится точка. Одно примечание не нумеруют, например:

Примечание. _____ .

Если два и более примечаний сгруппированы вместе, они располагаются под самостоятельным заголовком «Примечания». В этом случае тексту каждого примечания предшествует только арабская цифра в начале его первой строки, а нумерация примечаний проводится отдельно, т.е. 1, 2, 3 и т.д., например:

Примечания: 1. _____ .
2. _____ .

После каждого примечания ставят точку. Примечания отделяют от основного текста 2 – 4 межстрочными интервалами.

Подстрочное примечание – это примечание, размещенное внизу страницы под основным текстом в виде сноски и связанное с ним знаком сноски – цифровым номером или звездочкой на верхней линии строки.

5.6. Формулы и уравнения

Формулы следует нумеровать сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записываются на уровне формулы справа в круглых скобках. Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например: в формуле (5).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например: (5.2).

Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы и уравнения необходимо оставлять не менее одной свободной строки. В качестве символов физических величин в формуле следует применять обозначения, установленные соответствующими нормативными документами.

Пояснения символов и числовых коэффициентов, если они не пояснены ранее, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснение каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» (без двоеточия).

Например: Статистической характеристикой, используемой при контроле качества, является размах (R), определяемый по формуле

$$R = X_{\max} - X_{\min}, \quad (2.3)$$

где X_{\max} – максимальное значение контролируемого параметра в выборке;

X_{\min} – минимальное значение контролируемого параметра в выборке.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, отделяют запятой.

Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак «х».

Порядок изложения математических уравнений такой же, как и формул.

5.7. Сокращения

В работе допускаются общепринятые сокращения и аббревиатуры, установленные правилами орфографии и соответствующими нормативными документами, например: с. – страница; г. – год; гг. – годы; мин. – минимальный; макс. – максимальный; абс. – абсолютный; отн. – относительный; т.е. – то есть; т.д. – так далее; т.п. – тому подобное; др. – другие; пр. – прочее; см. – смотри; номин. – номинальный; наим. – наименьший; наиб. – наибольший; млн. – миллион; млрд. – миллиард; тыс. – тысяча; канд. – кандидат; доц. – доцент; проф. – профессор; д-р – доктор; экз. – экземпляр; прим. – примечание; п. – пункт; разд. – раздел; сб. – сборник; вып. – выпуск; изд. – издание; б.г. – без года; сост. – составитель; СПб. – Санкт-Петербург.

Принятые в работах малораспространенные сокращения, условные обозначения, символы, единицы и специфические термины, повторяющиеся в работах более трех раз, должны быть представлены в виде отдельного перечня (списка). Перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов следует выделить как самостоятельный структурный элемент ВКР и поместить его после структурного элемента «Содержание».

Текст перечня располагают столбцом. Слева в алфавитном порядке приводят сокращения, условные обозначения, символы, единицы и термины, справа – их детальную расшифровку.

5.8. Ссылки

Ссылки – это словесное или цифровое указание внутри работы, адресуемое читателя к другой работе (библиографическая ссылка) или фрагменту текста (внутритекстовая ссылка). Ссылка на источник обязательна при использовании заимствованных из литературы данных, выводов, цитат, формул и прочего, а также под каждой иллюстрацией.

Номер использованного источника по списку необходимо указывать сразу после упоминания в тексте, проставляя в квадратных скобках порядковый номер, под которым ссылка значится в списке использованных источников, например [2].

Обязательно при использовании в работе заимствованных из литературных источников цитат, иллюстраций и таблиц указывать наряду с порядковым номером источника номера страниц, иллюстраций и таблиц. Например: [2, с.21, таблица 5], где 2 – номер источника в списке, 21 - номер страницы, 5 – номер таблицы.

Если таблицы и иллюстрации составлены (разработаны) автором самостоятельно, то используется внутритекстовое примечание (согласно 5.4-5.6) под таблицей.

Подстрочные сноски – это текст пояснительного или справочного характера (библиографическая ссылка), который отделяют от текста короткой (15 печатных знаков) тонкой горизонтальной линией с левой стороны, например:

1. Фальцовка – операция сгибания, складывания запечатанного листа в тетрадь.

2. Кузнецова Т.В. Делопроизводство (Документальное обеспечение управления). М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-синтез», 2002. 374 с.

Знак сноски ставят непосредственно после слова, числа, символа, предложения, по которому дается пояснение, и перед текстом пояснения. Знак сноски выполняют арабскими цифрами со скобкой либо без нее и помещают на уровне верхнего обреза шрифта, например: ... письмо оферта...²⁾

Нумерация сносок отдельная для каждой страницы. Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками: *), **), ***). При выполнении сноски звездочками применение более четырех звездочек не допускается.

Перенос сноски с данной страницы на следующую не допускается.

Внутритекстовые ссылки на разделы, подразделы, пункты, подпункты, иллюстрации, таблицы, формулы, приложения, перечисления следует писать, например: «... в соответствии с разделом 2», «... согласно 2.1», «... по 2.1.2», «... в соответствии с 2.2, 3.2», «... в соответствии с таблицей 3», «... согласно рисунку 1», «... по формуле (7)», «... в соответствии с приложением 3» и т.п.

В повторных ссылках на таблицы и иллюстрации можно указывать сокращенно слово «смотри», например: см. таблицу 2, см. рисунок В.2.

При ссылках на структурную часть текста, имеющую нумерацию из цифр, не разделенных точкой, следует указывать наименование этой части полностью, например: «... согласно разделу 3», «... по пункту 1», а при нумерации из цифр, разделенных точкой, наименование структурной части не указывают, например: «... согласно 3.1», «... по 3.2.1», «... в соответствии с 1.3».

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта в списке использованных источников в соответствии с ГОСТ 7.1 – 84.

5.9. Список использованных источников

Источники следует располагать в порядке ссылок в тексте работы или в алфавитном порядке фамилий первых авторов (заглавий).

Сведения об источниках, включаемых в список, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка». Ниже приведены примеры оформления ссылок и списков использованных источников.

Статьи из журналов и сборников

Адорно Т.В. К логике социальных наук // Вопр. философии. - 1992. - № 10. - С. 76-86.

Crawford P. J. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works / P. J. Crawford, T. P. Barrett//Ref. Libr. - 1997. Vol. 3, № 58. - P. 75-85.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, могут не повторяться в сведениях об ответственности.

Crawford P.J., Barrett T. P. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works // Ref. Libr. 1997. Vol. 3. № 58. P. 75-85.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Корнилов В.И. Турбулентный пограничный слой на теле вращения при периодическом вдуве/отсосе // Теплофизика и аэромеханика. - 2006. - Т. 13, №. 3. - С. 369-385.

Кузнецов А.Ю. Консорциум - механизм организации подписки на электронные ресурсы // Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке. - М.: Науч. мир, 2003. - С. 340-342.

Монографии

Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки : учеб.для вузов. - 2-е изд. - М.: Проспект, 2006. - С. 305-412.

Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.

Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы: межвуз. сб. науч. тр. / Саратов. гос. ун-т; [под ред. С.Ф. Мартыновича]. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1999. - 199 с.

Допускается не использовать квадратные скобки для сведений, заимствованных не из предписанного источника информации.

Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.:ИНФРА-М, 2006. - 494 с.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, не повторяются в сведениях об ответственности. Поэтому:

Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. 5-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2006. 494 с.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Авторефераты

Глухов В.А. Исследование, разработка и построение системы электронной доставки документов в библиотеке: Автореф. дис... канд. техн. наук. - Новосибирск, 2000. -18 с.

Диссертации

Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северокавказского региона : дис... канд. полит. наук. - М. 2002. - С. 54-55.

Аналитические обзоры

Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья : аналит. обзор, апр. 2007/ Рос.акад. наук, Ин-т мировой экономики и международных отношений. - М.: ИМЭМО, 2007. - 39 с.

Материалы конференций

Археология: история и перспективы: сб. ст. Первой межрегион. конф. Ярославль, 2003. 350 с.

Марьинских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. – (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). - Новосибирск, 2000. - С.125-128.

Интернет-документы

Официальные периодические издания: электронный путеводитель / Рос.нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб.], 20052007. URL: <http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html> (дата обращения: 18.01.2007).

Логинова Л.Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. интернет-журн. 21.10.03. URL: <http://www.oim.ru/reader.asp?nomers=366> (дата обращения: 17.04.07).

Рынок тренингов Новосибирска: своя игра [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://nsk.adme.ru/news/2006/07/03/2121.html> (дата обращения: 17.10.08).

Литчфорд Е.У. С Белой Армией по Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт Армии генерала А.В. Колчака: сайт. — URL: <http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm> (дата обращения 23.08.2007). \\\

5.10. Приложения

Приложения оформляются как продолжение работы на ее последующих страницах или в виде отдельной части (книги). Приложения должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием сверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» (прописными буквами) и его номера, под которым приводят заголовок, записываемый симметрично тексту с прописной буквы.

В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

Номер приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует буква, обозначающая его последовательность, например: «ПРИЛОЖЕНИЕ А», «ПРИЛОЖЕНИЕ Б» и т.д.

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I, O.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами, например: «ПРИЛОЖЕНИЕ 1» и т.д.

Текст каждого приложения при необходимости может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты.

В приложениях разделы, подразделы, пункты, подпункты, графический материал, таблицы и формулы нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номерами ставится обозначение этого приложения, например: А.1.2 (второй подраздел первого раздела приложения А), рисунок Б.2 (второй рисунок приложения Б), таблица В.3 (третья таблица приложения В).

При оформлении приложений отдельной частью на титульном листе после Списка использованных источников печатают прописными буквами слово «ПРИЛОЖЕНИЯ».

6. ДОКЛАД ВЫПУСКНИКА НА ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускник прорабатывает доклад к защите совместно с руководителем. Целесообразно соблюдение структурного и методологического единства

материалов доклада и графического материала. Должны быть приведены обоснование актуальности выбранной тематики ВКР, основная цель ВКР и перечень необходимых для её достижения задач. Основное время доклада следует посвятить освещению проведенной работы и полученным результатам. В заключении доклада целесообразно отразить практическую значимость работы и личный вклад выпускника.

По согласованию с руководителем выпускник может расширить или сузить предлагаемый набор вопросов, индивидуально расставить акценты в самом докладе на предзащите или защите ВКР.

7. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

К защите ВКР допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению бакалавриата, успешно сдавшее государственный экзамен и прошедшее предварительную защиту ВКР на выпускающей кафедре.

Защита ВКР проводится на открытом (за исключением работ по закрытой тематике) заседании государственной аттестационной комиссии (ГАК) по защите ВКР с участием не менее двух третей ее состава.

Обучающиеся за неделю до дня заседания ГАК на кафедру автомобильного транспорта должны представить:

- ВКР, подписанную обучающимся, консультантами, руководителем, заведующим кафедрой автомобильного транспорта и директором ИАТТС, а также графический и другой иллюстративный материал;

- отзыв руководителя;
- отзыв рецензента;
- диск с электронной версией ВКР.

Дополнительно в ГАК по защите ВКР могут быть представлены другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной ВКР: печатные статьи по теме работы, авторские свидетельства, образцы изделий, макеты, заявки предприятий на работу, отзыв предприятия на ВКР, выполненную по его заказу, презентационный материал и т.п.

Защита ВКР проходит в следующей последовательности:

- секретарь ГАК объявляет фамилию, имя и отчество обучающегося, зачитывает тему выпускной квалификационной работы;

- заслушивается доклад обучающегося;
- члены ГАК и присутствующие задают вопросы;
- обучающийся отвечает на вопросы;
- секретарь ГАК зачитывает отзывы руководителя и рецензента;
- обучающийся дает ответ на отзывы руководителя и рецензента.

На защите ВКР обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные

общекультурные и профессиональные компетенции, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Во время заседания ГАК по защите ВКР каждый член комиссии:

- заслушивает доклад выпускника и ставит оценку;
- изучает и оценивает ВКР;
- задает вопрос по теме работы и ставит оценку;
- заслушивает рецензию на работу и отзыв руководителя;
- дает общую оценку по защите ВКР – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»;
- рекомендует ВКР или отдельные её части для использования производственными, проектными или научными организациями;
- по завершении защиты ВКР в данный день принимает участие в обсуждении результатов защиты по каждой работе отдельно;
- по окончании защиты всех ВКР принимает участие в обсуждении итогов защиты, внося свои замечания и предложения по улучшению выполнения и защиты ВКР.

Результаты защиты ВКР определяются оценками («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Решение о присуждении выпускнику степени бакалавра и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца принимает государственная аттестационная комиссия по положительным результатам итоговой государственной аттестации.

Решения ГАК принимаются на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса.

Защита каждой ВКР оформляется протоколом, который ведется секретарем ГАК и подписывается председателем, членами и секретарем ГАК, участвовавшими в заседании.

Результаты защиты ВКР объявляются обучающимся в день защиты ВКР.

Оценка защиты ВКР вместе с решением ГАК о присуждении соответствующей степени заносятся в зачетную книжку студента, которая подписывается председателем, членами и секретарем ГАК.

Лицам, завершившим освоение основной образовательной программы и не подтвердившим соответствие подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования при прохождении одного или нескольких итоговых испытаний, при восстановлении в вузе назначаются повторные итоговые аттестационные испытания в порядке, определяемом высшим учебным заведением.

Повторное прохождение итоговых аттестационных испытаний назначается не ранее чем через три месяца и не более чем через пять лет после прохождения впервые. Повторное прохождение итоговых аттестационных испытаний не может назначаться высшим учебным заведением более двух раз.

Защита ВКР проводится в сроки, установленными графиком учебного процесса.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2. Цели и задачи выпускной квалификационной работы. Предъявляемые требования.	3
3. Тематика выпускных квалификационных работ	5
4. Организация выполнения выпускной квалификационной работы	8
5. Правила оформления выпускной квалификационной работы.....	11
6. Доклад выпускника на защите выпускной квалификационной работы..	20
7. Порядок защиты выпускной квалификационной работы	21